

“ANÁLISIS DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL Y DE TRANSPORTE EN LA LOCALIDAD DE CHAPINERO UPZ – 97 EN LOS ÚLTIMOS 20 AÑOS Y PROSPECTIVA AL 2036”.

Lida Giselle castillo Sopó, Jair Andrés Bernal Moreno
Facultad de Ingeniería Civil, Universidad Piloto De Colombia. Bogotá, Colombia
gisellsopo78@gmail.com jaanmobe@hotmail.com

RESUMEN

El tema que se abordará en el presente documento está basado en la inversión que se designa para la Infraestructura vial y transporte en la UPZ 97 Chico Lago, localidad de Chapinero, ciudad de Bogotá, en el cual se establecerá una línea de tiempo del 2006-2016 y 20 años en prospectiva con el fin de realizar un análisis de inversión en a través del tiempo y poder hacer sugerencias de acuerdo a los resultados encontrados en línea de tiempo de la evolución de infraestructura vial y su aporte al transporte de la localidad.

Se quiere mostrar los beneficios oportunos, las dificultades de movilización y los vacíos que presenta la UPZ en su entorno; las intervenciones económicas y sociales que se ejercen sobre los entes gubernamentales, como alcaldías locales y distritales para el mejoramiento urbano de las zonas de trabajo. De tal manera que se mostrara como depende el desarrollo de la UPZ-97 de la parte social, cultural y económica para mostrar un desarrollo visual y ejecutorio para la población, teniendo en cuenta el modelo de ciudad urbana que ya presenta mostrando puntos como ciudad urbana y ciudad difusa.

ABSTRACT

The topic to be addressed in this document is based on the investment that is designated for road infrastructure and transport in the UPZ 97 Chico Lake, town of Chapinero, Bogota, where a timeline of 2006 will be established 20 years in 2016 and prospectively in order to conduct an analysis of investment over time and to make suggestions according to the results found in timeline of the development of road infrastructure and its contribution to the transport of the town.

You want to show the appropriate benefits, difficulties and gaps mobilization presenting UPZs in their environment; economic and social interventions exerted on government agencies, such as local and district for urban upgrading of work areas mayoralties. So that will be shown as dependent on the development of UPZ-97 social, cultural and economic to display a visual development and enforceable for the population part, considering the model of urban city that already has showing points as urban city and diffuse city. This in order to find the most appropriate action for the development of the UPZ-97 and continuity to meet needs there occurs in mobility and to establish a forward-looking in terms of road structure and the means of transport there circulated to improve mobility.

PALABRAS CLAVE

- Movilidad
- Infraestructura Vial
- Malla Vial
- Desarrollo

- Inversión.

INTRODUCCIÓN

Las ciudades del mundo entero han ido creciendo de forma exponencial, “según el fondo mundial de poblaciones de naciones unidas, la población urbana mundial pasó de 2300 millones de personas en 1994 a 3900 millones de personas en 2014” (Rodríguez, 2015) . Esto quiere decir que la población urbana ha incrementado en los últimos 20 años haciendo que las personas en el campo se desplacen a las ciudades y disminuya la población rural. Esto hace que las urbes tengan que buscar una dinámica diferente y una nueva forma de evolucionar para poder solucionar todas las necesidades que se hacen evidentes en las comunidades que existen dentro de ellas. El mayor aumento de población se ha visto en Asia y América Latina, en ciudades subdesarrolladas y emergentes que no estaban preparadas para poder atender este aumento, con esto lo que se genera es un mal planeamiento de las ciudades haciendo que se agudicen factores como la movilidad y el tránsito dentro de ellas.

Si se habla de infraestructura para la movilidad y el buen desarrollo de esta en América latina, se puede tomar como ciudades antagónicas en este tema a Sao Paulo (Brasil), México D.F. (México), Lima (Perú) entre otras, por supuesto esta Bogotá. Según la Comisión Económica Para América Latina y El Caribe (CEPAL) Entre 1995 y 2009 la población genera un crecimiento descontrolado de 103 millones de habitantes (CEPAL, 2011). Esto demuestra que las ciudades latinoamericanas no están preparadas para atender esta creciente y que a causa de esto se genera un conflicto que frena el desarrollo en ellas y que agudiza las problemáticas que ya existían.

En Colombia el referente de movilidad e infraestructura urbana es Bogotá, y no por sus logros y su evolución, sino porque es la capital del país y esto trae consigo que se genere mayor inversión. De la mano de esto se genera toda la problemática ya existente, pues estos recursos no son suficientes y más que no sean suficientes, no se aprovechan al máximo. La ciudad de Bogotá se rige por el plan de desarrollo y por el plan de ordenamiento territorial (POT decreto 364 2013) que esté vigente. El pot se divide para dar paso a las unidades de planeamiento zonal (UPZ), que se apropian de sectores de la ciudad para atender específicamente la zona que se les asigna.

Basándose en la historia y en la recopilación de toda la información expuesta, se desea realizar esta prospectiva y analizar la evolución que ha tenido la upz-97 Chico Lago y si se le ha dado el manejo adecuado para su evolución.

METODOLOGÍA

La problemática a abordar en el presente documento está relacionada con la inversión según los planes de desarrollo en infraestructura vial y de transporte, de la localidad de Chapinero, en la UPZ-97 chico lago, dentro de las cuales se abordaran sus principales características: su deterioro en las vías mostrando que el debido mantenimiento a la infraestructura no se hace al debido tiempo y que no se soluciona con

inmediatez los puntos afectados sino que se espera hasta obtener un problema mayor, tampoco se maneja de manera adecuada el control de peso vehicular y esto afecta considerablemente la estructura por otro lado la demanda significativa o afluencia vehicular que allí se moviliza permitiendo de así la saturación vehicular dentro de la UPZ, ejerciendo conflictos en el tránsito por la mala planeación en la infraestructura y la obstaculización de calzada por parqueo vehicular logrando reducción, de esta manera el retraso en tiempos de movilización.

Es por esto que se cuestiona y a demostrar que no es suficiente la infraestructura vial que abarca la localidad, que los giros establecidos dentro de la UPZ, congestionan en algunos puntos más la movilidad ya que los trayectos son muy largos y no están bien señalizados , es importante cuestionar que la inversión en infraestructura no es suficiente y por ende es poco lo que se ofrece para mejoramiento del mismo, los medios de transporte que transitan en esta localidad no están cumpliendo con el propósito de movilizar a la población que allí habita . Para esto se plantea la siguiente pregunta, ¿Ha sido adecuado el manejo de la inversión en la infraestructura vial de acuerdo a la evolución y la demanda que se ha venido presentado en la UPZ 97 con relación a los planes de desarrollo de los alcaldes en la ventana temporal de 2006 a 2016?

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Al momento de realizar este proyecto, se tuvieron en cuenta los planes de desarrollo zonal de Bogotá, específicamente los de la UPZ 97 denominada Chico-Lago ubicada en la localidad de Chapinero, en los que se mostrara las consecuencias positivas y negativas que han transformado la inversión en la infraestructura vial a lo largo de 10 años atrás y con prospectiva a 20 años.

Para ello se tomarán en consideración la inversión de las mallas viales, ciclorutas, espacios peatonales, de la UPZ; esto teniendo en cuenta las modificaciones de los POT.



Ilustración 1: localidad de Chapinero

Fuente: catastrobogota.gov.co/sites/default/files/6.pdf

Cuando se habla de constitución de las UPZ de localidad de Chapinero, es importante mencionar que estas surgieron con la creación de la ley 9ª de 1989 de 1990, en el cual se muestra como la localidad ha venido presentando desarrollo y cabe resaltar que Chapinero es una de localidades más importantes de Bogotá. Al convertirse en una parte central e importante para la ciudad, la población se fue asentando allí y esta localidad tomó diferentes usos en vivienda, comercio en especial oficinas; de la mano de esto la zona mostró un aumento desmesurado de afluencia vehicular, contaminación y reducción de espacio público. Con la implementación de los POT planes de ordenamiento territoriales, inicialmente con el decreto 619 del 2000, se implementó la reglamentación que regiría el desarrollo y el crecimiento de la localidad.

La localidad de Chapinero, al crear las UPZ logró ser una de las localidades con más veracidad al momento de establecer una planificación urbanística, tomando en cuenta dos factores importantes al momento de pensar en la expansión del territorio en mención, pues siempre ha tomado con gran relevancia el sector ambiental, logrando que este no se deteriorara y que el espacio público siempre se tenga en cuenta.

La UPZ Chico Lago está ubicada en la parte noroccidental de la localidad, limitando al norte con la calle 100 y las UPZ de Santa Bárbara y Usaquén, por el oriente con las UPZ del El Refugio y Pardo Rubio, limitando al sur con la UPZ de Chapinero y por el Occidente con las UPZ de Los Andes y Los Alcázares.

Esta UPZ cuenta con una extensión de 422,4 hectáreas de la totalidad de las UPZ que componen la localidad.

Además de esto cuenta con una amplia gama de estructura ecológica comprendida por:

1. Áreas Protegidas
2. Corredores Ecológicos De Ronda
3. Parques Vecinales
4. Alamedas
5. Ciclo Rutas

La demarcación principal de la UPZ en estudio, está compuesta por valiosas características que permiten facilidad de accesibilidad, transporte público y privado, viviendas en las que la calidad de vida prima las calidades de vida priman, por ende, se mostrara plano para relacionar la ubicación y la accesibilidad a esta UPZ.

Las vías que enmarcan la UPZ 97- Chico Lago son:

1. Avenida Paseo De Los Libertadores
2. Avenida Ciudad De Quito
3. Avenida Caracas
4. Avenida Chile O Calle 72
5. Avenida Carlos Lleras Restrepo O Calle 100
6. Avenida Alberto Lleras Camargo O Carrera 7ma
7. Avenida De Los Cerros

Debido al incremento poblacional y a la necesidad de organizar la localidad en la constitución de 1991 se genera una asignación administrativa del desarrollo del suelo urbano, es por ello que surge la ley 388 de 1997 la cual impulsa el desarrollo territorial mediante los POT planes de ordenamiento territorial, en los cuales se establece un modelo arquitectónico y urbano, y por ende la compilación de normas que rigen la actualidad se encuentran establecidas en el decreto 619 de 2000 y este a su vez fue revisado en los decretos 469 de 2003 y 190 de 2004.

De esta manera al haber mostrado la estructura que compone esta UPZ y tomando como eje principal la infraestructura vial y de transporte, se puede comentar acerca de la evolución que se logró dentro de la localidad, como vías principales que bordean y atraviesan la UPZ logrando así movilidad a toda su extensión, de la misma manera la ejecución de los planes de ordenamiento territorial que a su vez beneficiaban el espacio público ya que se lograba la ampliación de los senderos peatonales establecidos en el Acuerdo 7 de 1979 que se aplicó en la localidad a partir década 2000 cuando entro en vigencia del POT (Decreto 619/2000).

Esto a su vez no cumplió las expectativas establecidas ya que esta ampliación fue invadida por los vendedores ambulantes y de nuevo se redujo espacio público; así mismo como este fenómeno presentado con la ampliación y a su vez la reducción del espacio público la malla vial construida con el fin

de movilizar la población dentro de la UPZ, también la vemos afectada por temas como la invasión de basuras, el súper peso de las edificaciones estipulas en el POT, es por esto que nos centraremos en la problemática que abarca la UPZ Chico Lago y por ende la fragilidad de su infraestructura. Vial y de transporte

De esta manera se hablará de la estructura de la malla vial, de los mantenimientos, de las rutas alimentadoras; es por esto que es necesario implementar una mejor normatividad con un único propósito y que este sea el de mejorar y potenciar el desarrollo de infraestructura vial, entiéndase por infraestructura vial, vías de transporte público y particular, ciclo rutas y bici carriles, y por ende andenes y pasos peatonales.

Lo que se quiere hacer es de acuerdo al crecimiento de la población aumentar y mejorar la infraestructura y proyectarla a varios años, para que no se generen aglomeraciones y saturaciones del sistema.

Así se muestra que otro aspecto importante es el mejoramiento y mantenimiento de las vías y medios de desplazamiento de esta manera se evitara el deterioro de la infraestructura y los daños irreversibles de la misma.

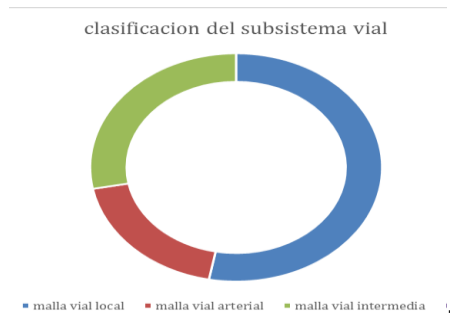


Ilustración 2: clasificación del subsistema vial
Fuente: clasificación del subsistema vial. IDU

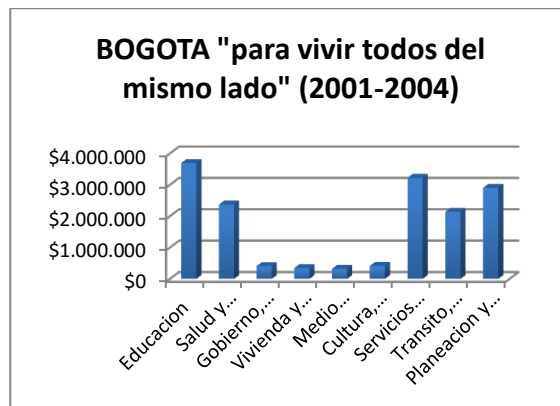
A lo largo de la historia de la ciudad de Bogotá, se ha ido implementando diferentes políticas y normas que rigen el desarrollo y el manejo de esta, llevando el curso y la implementación de diferentes políticas con el fin de hacer una ciudad competitiva en diferentes aspectos. En Bogotá se utiliza un modelo administrativo que cambia cada cuatro años por elección popular de un alcalde y este a su vez elige su gabinete de trabajo, juntos trabajan y presentan un plan de desarrollo, que va a ser su guía durante su administración, y además de esto, el plan de desarrollo igualmente les permite evaluar su gestión y el cumplimiento de todas sus promesas de campaña

y propuestas realizadas. Teniendo en cuenta lo anterior es necesario analizar y comparar la inversión que se le da a la ciudad en temas de infraestructura en cada administración, y saber si con esto es suficiente o en qué punto se falla y cuáles son sus consecuencias.

Por ejemplo, en la ventana de tiempo que se ha propuesto en esta investigación que comprende desde el año 1996 hasta el año 2016 se dieron en la ciudad de Bogotá seis gobiernos diferentes, lo que quiere decir que se implementaron seis planes de desarrollo diferentes.

A. Periodo 2001 al 2004.

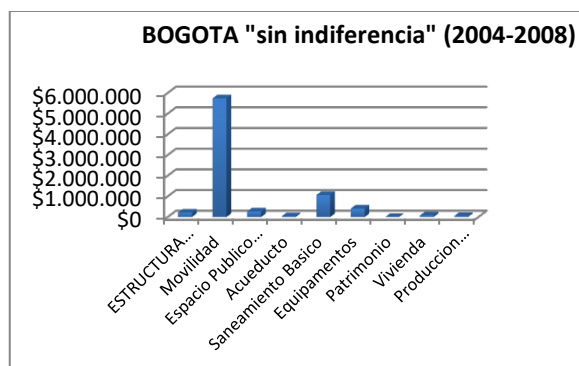
Según el plan de desarrollo "Bogotá para vivir todos del mismo lado" que fue implementado por el gobierno de Antanas Mockus Sivickas, en su segundo mandato. Se puede evidenciar una inversión menor con respecto al periodo anterior en cuanto a tránsito, transporte y obras viales, ya que en este mandato se centró en la educación, aunque cabe resaltar que la inversión en tránsito, transporte y obras viales fue una de las que más apoyo este gobierno.



Fuente: plan de desarrollo bogota para vivir todos del mismo lado

B. Periodo 2004 al 2008

Este periodo fue regido por el plan de desarrollo "Bogotá sin diferencia" impuesto por Luis Eduardo Garzón quien en su momento fue el alcalde de la ciudad. En este cuatrenio se resalta la ejecución de obras de infraestructura en toda la ciudad en general, pero en específico la continuación de ejecución de obras complementarias y como tal del Transmilenio.

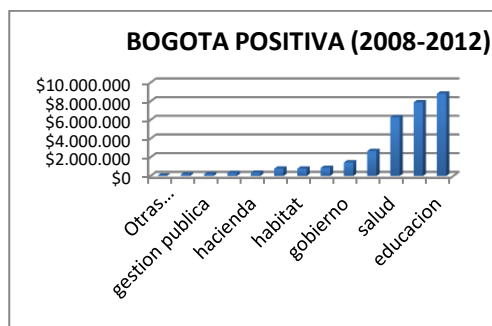


Fuente: plan de desarrollo bogota sin diferencia

en este periodo se puede ver que la inversión en infraestructura de movilidad fue de 5.741.140 millones de pesos de 2004, casi el doble de la administración inmediatamente anterior, esto para sustentar la inversión que como se destacó anteriormente, se hizo en toda la ciudad.

C. Periodo 2008 al 2011

Este periodo fue regido por el plan de desarrollo "Bogotá positiva: para vivir mejor" adelantado por Samuel Moreno Rojas. En este gobierno la capital de la nación experimento varios cambios importantes de su movilidad y la manera de desarrollo de estos que marcaron la misma, por ejemplo, en este gobierno se inició la construcción de la tercera fase del Transmilenio, línea de la calle 26, que termino en el famoso cartel de la contratación, sin recursos por que todos fueron desviados de su final y aparte la calle 26 totalmente destruida por el proceso de construcción de la troncal.



distribución de recursos por sectores de la administración
2008 – 2012

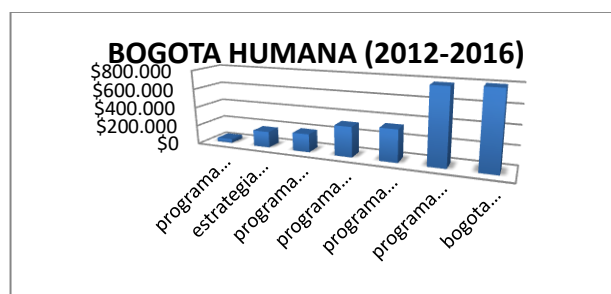
Fuente: plan de desarrollo Bogotá positiva

Se puede ver que la inversión para este periodo en cuanto a movilidad fue la segunda más alta de todas en los diferentes sectores, ya que durante este periodo también se adelantó el desarrollo del sistema de Transmilenio con la tercera fase de este, pero

desafortunadamente no se finalizó causando un caos de movilidad en toda la ciudad afectando así casi todas las zonas de esta.

D. Periodo 2012 al 2016

En este periodo el plan de desarrollo se denominó "Bogotá humana" y fue implementado por Gustavo Petro Urrego, alcalde en este periodo. En este tiempo se desarrollaron varias políticas de movilidad y desarrollo de infraestructura que causaron polémica en la opinión pública, como por ejemplo el cambio de sentido en la carrera 11 que afecto directamente a la UPZ en análisis (UPZ Chico-Lago), ya que esta es una vía muy importante para esta. Además, cabe resaltar la implementación de la maquina tapa huecos, que siendo única en su tipo llego con innovación y a la expectativa de sus resultados.

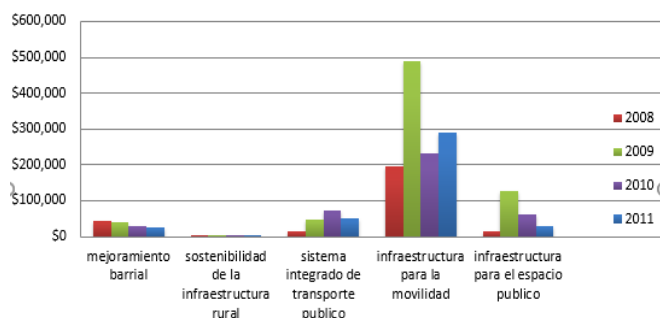


Fuente: plan de desarrollo bogota humana

En este periodo se dio prioridad al peatón siguiendo el ciclista y el transporte masivo, y por último el vehículo particular. El programa de movilidad humana muestra que en el gobierno de Gustavo Petro se tuvo como prioridad el desarrollo de la movilidad y fue el programa con más presupuesto en cada uno de los años de su gobierno.

ANALISIS DE LA INVERSION DE LA UPZ 97 CHICO LAGO

Comparación de la inversión en los diferentes periodos



Fuente: tomada rendición de cuentas IDU.

PUNTO DE INVERSIÓN DETALLE	RESPON SABLE	UNIDAD METAS FISICAS	CANTIDAD METAS FISICAS	PPTO. 2012
AV. FERROCARRIL DE OCC. DE CRA 93 - CRA 100	DTC	KM-CARRIL	2,3	7.292.785.000
		CONSULTORIA	1,0	875.134.000
	DTDP	PREDIOS	120,0	8.800.000.000
AV. GERMAN ARCINIEGAS (CRA 11) ENTRE CLL 100 HASTA CLL 106	DTC	KM-CARRIL	3,9	13.432.000.000
		CONSULTORIA	1,0	1.641.000.000
	SGJ	PREDIOS	1,0	37.500.000.000
DISTRITOS DE CONSERVACION CENTRO	DTM	KM-CARRIL	98,7	15.353.152.000
		CONSULTORIA	2,0	1.236.355.000
		KM-CARRIL	5,0	6.205.658.000
		CONSULTORIA	2,0	499.728.000
DISTRITOS DE CONSERVACION CENTRO	DTM	KM-CARRIL	57,7	6.794.370.000
		CONSULTORIA	2,0	547.136.000
		KM-CARRIL	1,1	1.658.546.000
		CONSULTORIA	2,0	133.560.000
INTERS. AV.K. 9 POR CL. 94	DTC	PUENTES VEHICULARES	0,0	2.000.000.000
		PUENTES VEHICULARES	2,0	66.139.500.000
		KM-CARRIL	0,7	20.860.500.000
INTERS. AV.K. 9 POR CL. 94	DTC	CONSULTORIA	1,0	6.000.000.000
ANDENES AV. CL. 85 ENTRE AV. GERMÁN ARCINIEGAS (AK 11) Y AV. ALBERTO LLERAS CAMARGO (AK 7)	DTC	M2	11.191,0	2.399.741.000
ANDENES SECTOR 1 (SECTOR HEROES) CL 77 Y CL 85 – AV. PASEO DEL COUNTRY (AK 15) Y AV. PASEO DE LOS LIBERTADORES (AUTONORTE)	DTC	M2	28.171,0	9.307.247.000
		CONSULTORIA	1,0	1.034.139.000
ANDENES Y CICLORUTA EN LA CALLE 76, DESDE AV. PASEO DEL COUNTRY (AK 15) HASTA AV. ALBERTO LLERAS CAMARGO (AK 7)	DTC	M2	9.329,0	2.256.202.000
TRONCAL CARACAS (ESPACIO PÚBLICO)	DTM	M2	9.720,0	972.000.000
RUTAS SITP (TRONCAL AUTONORTE)	DTM	KM-CARRIL	1,7	2.350.896.000
		CONSULTORIA	1,0	188.136.000
RUTAS SITP (TRONCAL CARACAS)	DTM	KM-CARRIL	2,0	2.885.154.000
		CONSULTORIA	1,0	230.748.000

A través de este análisis se puede evidenciar que dentro de esta UPZ es muy poca la inversión que se

ha realizado; en este intervalo de tiempo la inversión total de la malla vial es de (\$ 159.076.971.000); divido en diferentes ítems tales como malla vial local, malla vial arterial, puentes vehiculares, espacio público, malla vial intermedia.

Es importante mantener la red vial existente si no se va ampliar o construir las existentes, ya que, si están en buen estado, permitirán una mayor movilidad en los momentos de afluencia mayor u horas pico.

Así mismo la implementación del transporte multimodal, permite a la población más opciones de movilización.

PROSPECTIVA EN EL TRANSPORTE MULTIMODAL.

La Capital colombiana está implementando soluciones al transporte masivo que se sean cada vez más eficientes, para generar a la ciudadanía, productividad y sostenibilidad, es por ello que se busca una relación entre las estructuras de movilidad de la ciudad y de la región.

Si bien es cierto que la movilidad capitalina gira en torno al automóvil, el POT tiende a mostrar un desarrollo a futuro, mostrando relevancia en aspectos importantes que ayudaran a fortalecer las estructuras socio-culturales, dentro de estos aspectos esta la reducción de tiempos en el trayecto de desplazamiento, ya sea en particular o servicio público.

Es importante mencionar que la infraestructura vial no aumenta en la misma proporción que el sector automotor y que también la ciudad ya se encuentra limitada para la construcción y ampliación de la malla vial, por ende, la solución propuesta es la inclusión total del sistema modal en la ciudad.

Como se logra la movilización en Bogotá con la inclusión del sistema modal.

- Transporte Publico, como bien se ha podido notar que se intenta establecer una conexión con el transporte masivo SITP implementado recientemente y colectivo urbano, para ofrecer a los usuarios más cobertura en las rutas, menos tiempo de recorrido, y una organización trazada en las rutas, dando así posibilidad de estandarizar el pago del servicio.

Con los estudios realizados por la secretaria Distrital de Movilidad, se pretende priorizar y jerarquizar las rutas del sistema.

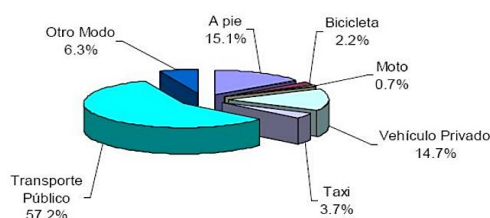
- Tren de cercanías; con este sistema se prevé movilizar a la población aledaña hasta

los terminales o troncales para hacer cambio de servicio ya que este tren no entrara a la ciudad al implementar este servicio, se permitirá incluir a los municipios aledaños al sistema de movilización masivo, teniendo en cuenta que un porcentaje de los visitantes diarios de la ciudad son de estos municipios que se acercan a cumplir con sus obligaciones labores, estudiantiles y por ende a cubrir otras necesidades.

Con la propuesta establecida se busca incluir a esta población migratoria logrando conexión en las troncales haciendo cambio de transporte, generando seguridad y confort. Para lograr este objetivo se encuentra en estudio de factibilidad la reutilización de la infraestructura ferroviaria, sobre la avenida longitudinal de occidente.

- **Metro:** con respecto a esta implementación se ha especulado bastante y son varios los diseños y estudios que se han logrado, finalmente el alcalde Enrique Peñalosa, en el último estudio estableció que el metro debería ser elevado y para ello la empresa francesa Systra, será la encargada de realizar la primera línea del sistema. Este medio permitirá movilizar a un porcentaje elevado de población, permitiendo agilizar y recortar tiempos de recorrido, siendo asequible a todos los ciudadanos e interconectando con los demás sistemas a lo largo de la ciudad.

Ilustración 3: Distribución modal en Bogotá



Fuente: secretaria distrital de planeación

Al establecer estos parámetros como punto de referencia la movilización en Bogotá aumentaría en grandes proporciones, esto a su vez permitiría que la movilidad dentro de cada UPZ sea mayor y a su vez la implementación de este transporte fortalecería la malla vial.

De esta manera al realizar una prospectiva enfocando 20 años, visualizamos como el aumento de la población logra colapsar la malla vial, el aumento desmesurado de población, trae consigo la

demanda de vehículos automotores, y el auge de la construcción reduce espacios para lograr ampliaciones de los corredores viales. Así mismo, el hecho de ser ciudad capital las visitas y el desplazamiento atrae a más población, la cual se ubica en espacios públicos acortando la posibilidad de moverse peatonalmente con rapidez.

CONCLUSIONES

Al realizar las investigaciones pertinentes con respecto a la UPZ Chico Lago, se puede evidenciar los índices de inversión y los campos que se han sido intervenidos.

1. Ciclo-rutas

Según estadísticas publicadas por el DTE-IDU, hay construidos 376 kilómetros dentro de la ciudad, de esta manera se evidencia que 14.396km de carriles construidos la mitad se encuentra en mal estado, a continuación, se muestra un gráfico porcentual en el que se analiza la calidad del subsistema vial.

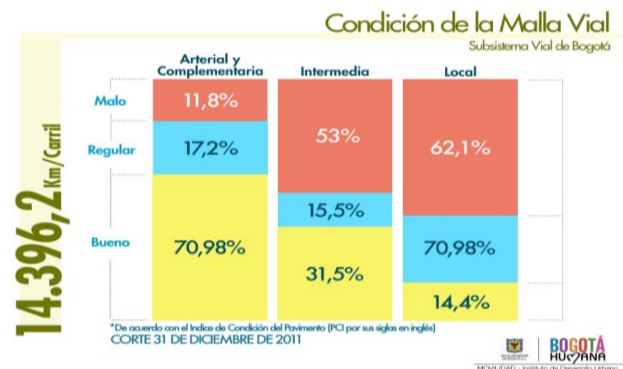


Ilustración 4: análisis porcentual de la condición de las ciclorutas

Fuente: infraestructura para la movilidad de Bogotá, instituto de desarrollo urbano, 2011

La inversión que tenía estimada para la construcción de CicloRutas es de (\$178.152.000.000) ciento setenta y ocho mil ciento cincuenta y dos millones de pesos para la construcción de 145,5 kilómetros de Ciclo Rutas para ser construidas, con una estimación de (\$1.158.907.216) mil ciento cincuenta y ocho millones novecientos siete mil doscientos dieciséis pesos por kilómetro en construcción (tomado de

infraestructura para la movilidad de Bogotá, instituto de desarrollo urbano, 2011)

2. Infraestructura peatonal.

La alcaldía de Bogotá estimo un presupuesto de (\$ 121.371.000.000) ciento veinte un mil trescientos setenta y un millón de pesos, para que se dividiera de la siguiente manera.

Inversión	M ²
Andenes asociados a la malla vial	161.847
Andenes NO asociados a la malla vial	34.000
Red peatonal	21.840

Ilustración 5: inversión para la localidad de Chapinero

Fuente: infraestructura para la movilidad de Bogotá, instituto de desarrollo urbano, 2011

3. Malla Vial (Recuperación)

Esta alcaldía estimo para la conservación de la Malla Vial un estimado de (\$ 400.000.000.000) dividido de la siguiente manera, para la conservación de 6.27 kilómetros.

Tipo	Presupuesto	Valor por Km	Meta (rehabilitación)
Particular	85.000.000.000	5.555.555.556	15.3 km
Articulado	685.000.000.000	19.661.308.840	38.84 km

Ilustración 6: inversión para la rehabilitación de la malla vial

Fuente: infraestructura para la movilidad de Bogotá, instituto de desarrollo urbano, 2011

Al ver este breve análisis, es evidente que no se ha realizado la inversión necesaria para culminar y a su vez mantener en buen estado la malla vial, ya que los sistemas de transporte implementados a la infraestructura vial proporcionan una mayor demanda y no satisfacen con totalidad el servicio para el que fue implementado.

Es por esto que mediante este análisis que se viene desarrollando en la última década, se evidencia que la inversión que las alcaldías vienen desarrollando no es proporcional a la idea de ordenamiento territorial, ya que no abastase a cabalidad la necesidad de la población; y a su vez el aumento desmesurado de la población que atora la poca infraestructura vial existente.

Al establecer un orden categorial que permita fluir el sistema vial, aumentaría la fluidez del tránsito, esto siempre y cuando el estado de la malla vial fuera el adecuado y se mantuviera en buenas condiciones

Obteniendo los resultados propios de la investigación conocemos el resultado del estudio, reflejando mediante tabulaciones y gráficos los cambios que ha venido teniendo esta UPZ denominada Chico Lago 97 a través de el paso de los años y como ha sido influenciada por el desarrollo general de la ciudad, el mejoramiento y a su vez el deterioro de su infraestructura vial, como el fenómeno de movilización actúa y cumple con el propósito para el cual fue puesto en función, como abarca la totalidad de población que se moviliza mediante sistemas integrados, cuestionando su buen funcionamiento, buses y particulares que transitan por allí.

Cabe resaltar de acuerdo a la historia y a los hechos dados en años anteriores, para plantear una posible solución a la problemática que presenta la UPZ en la parte de infraestructura vial, con el fin de mejorar y dar una efectiva solución a la movilidad es importante plantear otro tipo de transporte ya sea Aero o Férreo que abarque una gran cantidad de población que sea de movilidad rápida y a su vez que permita el transporte a toda la ciudad, permitiendo así que el medio de transporte que se implemente no perjudique el medio ambiente, no colapse aún más la malla vial y de una opción más segura para que los habitantes tomen como opción el transporte público y se detenga el incremento de carros en la ciudad.

Como alternativa de movilidad es propio pensar en diferentes alternativas de transporte público y en retomar rutas que contribuyan al impacto ambiental como ciclo-rutas y bici carriles. Es importante resaltar que el crecimiento y oferta de vehículos particulares debería ser acorde a la disponibilidad de vías para transitar y del buen estado de las mismas, si no se avanza y se le da una relación a estos dos, se generara un desarrollo deficiente, ya que con el paso del tiempo y la evolución de la ciudad no sería coherente tratar lo anterior por separado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

arenas, r. (s.f.). "Por el cual se define el Plan General de Desarrollo integrado y se adoptan políticas y normas sobre el uso de la tierra en el Distrito Especial de Bogotá". EL CONCEJO DEL DISTRITO ESPECIAL DE BOGOTÁ, .

CEPAL. (10 de 2011). desarrollo urbano y movilidad en america latina. (CAF, Ed.)

(03-04-2013). *clasificacion subsistema vial*. instituto de desarrollo urbano (IDU), Bogota, dogota D.C., Colombia.

DPD. (2015). Infraestructura para la movilidad urbana. *Alcaldia de Bogotá*.

durán, h. (1979). *ACUERDO 7 DE 1979 (Noviembre 20)*. Obtenido de alcaldia de bogota: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=902>

Infraestructura vial, v.-8. (s.f.). *movilidad bogota*. (s. d. transporte, Ed.) Recuperado el 20 de 03 de 2016, de http://www.movilidadbogota.gov.co/hwebx_archivos/audio_y_video/07-InfraestructuraVial.pdf

Oliveros Tellez, V. (17 mayo 2015).

rico, a. j. (2009). *renovación, rehabilitación o expansión urbana*. bogota.

Rodriguez, J. L. (27 de Agosto de 2015). *El Tiempo*. Obtenido de <http://www.eltiempo.com/bogota/mundo-urbano-asi-va-el-crecimiento-de-las-ciudades-en-las-regiones-del-mundo/16300119>

Santos, j. m. (31 de octubre de 2013). Colombia ha invertido 22 billones de pesos en infraestructura vial: Santos. *el colombiano*. Recuperado el 27 de febrero de 2016, de http://www.elcolombiano.com/historico/colombia_ha_invertido_22_billones_de_pesos_en_infraestructura_vial_santos-MYEC_267649

BIBLIOGRAFÍA

arenas, r. (s.f.). "Por el cual se define el Plan General de Desarrollo integrado y se adoptan políticas y normas sobre el uso de la tierra en el Distrito Especial de Bogotá". EL CONCEJO DEL DISTRITO ESPECIAL DE BOGOTÁ, .

CEPAL. (10 de 2011). desarrollo urbano y movilidad en america latina. (CAF, Ed.)

(03-04-2013). *clasificacion subsistema vial*. instituto de desarrollo urbano (IDU), Bogota, dogota D.C., Colombia.

DPD. (2015). Infraestructura para la movilidad urbana. *Alcaldia de Bogotá*.

durán, h. (1979). *ACUERDO 7 DE 1979 (Noviembre 20)*. Obtenido de alcaldia de bogota: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=902>

Infraestructura vial, v.-8. (s.f.). *movilidad bogota*. (s. d. transporte, Ed.) Recuperado el 20 de 03 de 2016, de http://www.movilidadbogota.gov.co/hwebx_archivos/audio_y_video/07-InfraestructuraVial.pdf

Oliveros Tellez, V. (17 mayo 2015).

rico, a. j. (2009). *renovación, rehabilitación o expansión urbana*. bogota.

Rodriguez, J. L. (27 de Agosto de 2015). *El Tiempo*. Obtenido de <http://www.eltiempo.com/bogota/mundo-urbano-asi-va-el-crecimiento-de-las-ciudades-en-las-regiones-del-mundo/16300119>

Santos, j. m. (31 de octubre de 2013). Colombia ha invertido 22 billones de pesos en infraestructura vial: Santos. *el colombiano*. Recuperado el 27 de febrero de 2016, de http://www.elcolombiano.com/historico/colombia_ha_invertido_22_billones_de_pesos_en_infraestructura_vial_santos-MYEC_267649

